



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000207835 A**

(43) Date of publication of application: 28 . 07 . 00

(51) Int. Cl

G11B 20/10
G06F 12/14
G09C 1/00
H04L 9/32
// H04N 7/16

(21) Application number: 11318137

(22) Date of filing: 09 . 11 . 99

(30) Priority: 09 . 11 . 98 JP 10317431

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

(72) Inventor:
TAGAWA KENJI
KOZUKA MASAYUKI
MINAMI MASANAO
MAEDA TETSUO

(54) **DATA CONVERSION DEVICE, DATA
 CONVERSION METHOD, AND PROGRAM
 STORAGE MEDIUM IN DATA COPYRIGHT
 PROTECTING SYSTEM**

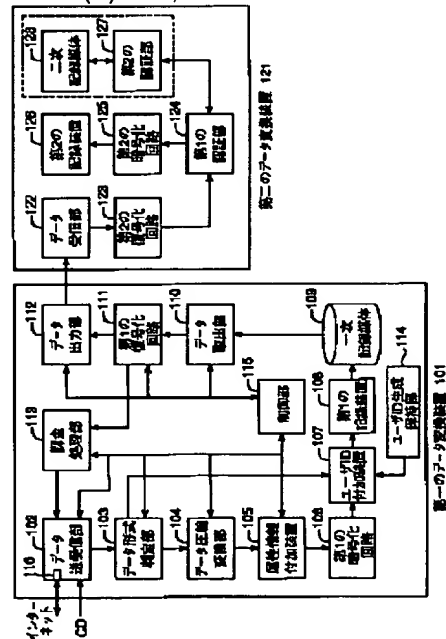
circulation data including the ciphered charging
 information delivered through the network.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To collect an adequate copyright fee to protect the copyright and to enable the effective application of also the CD(compact disk) property in common to the case of the electronic music delivery(EMD) at the time of obtaining unciphered digital data by the circulation of a package medium, when the music data of the music CD are converted to the same form as in the network circulation and primarily recorded to obtain the copy when they are recorded on the portable recording medium such as a semiconductor memory.

SOLUTION: The 1st data conversion device 101 is generally realized by a personal computer and furnished with a data from deciding part 103, a data compression and converting part 104, a 1st ciphering process part 106, a 1st recorder 108, a primary recording medium 109, a data taking out part 110, a 1st decoding process part 111 and a charging process part 113, then in the 1st ciphering process part, the data obtained by adding attribute data to the data compressed and converted by the data compression and converting part, are ciphered so as to become the ciphered system in common to the



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-207835

(P2000-207835A)

(43) 公開日 平成12年7月28日 (2000.7.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 1 1 B 20/10		G 1 1 B 20/10	H
G 0 6 F 12/14	3 2 0	G 0 6 F 12/14	3 2 0 E
G 0 9 C 1/00	6 6 0	G 0 9 C 1/00	6 6 0 D
H 0 4 L 9/32		H 0 4 N 7/16	C
// H 0 4 N 7/16		H 0 4 L 9/00	6 7 3 Z
審査請求 有 請求項の数21 O L (全 15 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-318137

(22) 出願日 平成11年11月9日 (1999.11.9)

(31) 優先権主張番号 特願平10-317431

(32) 優先日 平成10年11月9日 (1998.11.9)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 田川 健二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 小塚 雅之

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100062144

弁理士 青山 葆 (外1名)

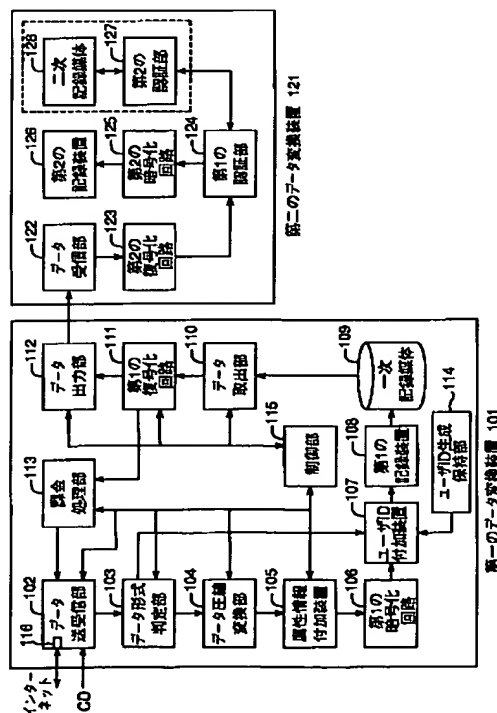
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ著作権保護システムにおけるデータ変換装置、データ変換方法およびプログラム格納媒体

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 パッケージ媒体の流通により暗号化していないデジタルデータの入手時、音楽CDの曲データを半導体メモリのような可搬型の記録媒体に記録する際に、ネットワーク流通と同じ形式に変換し一次記録しコピーをとる時、適切な著作権料を徴収し著作権を保護し電子音楽配信時と共通なCD資産も有効活用できる著作権保護システム。

【解決手段】 第一のデータ変換装置101は、一般にはパーソナルコンピュータで実現され、データ形式判定部103、データ圧縮変換部104、第1の暗号化処理部106、第1の記録装置108、一次記録媒体109、データ取出部110、第1の復号化処理部111、課金処理部113を備え、第1の暗号化処理部は、データ圧縮変換部で圧縮変換されたデータに属性情報を付加したデータを、ネットワーク経由により配信される暗号化された課金情報を含む流通データと共通の暗号化方式となるように暗号化する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 オーディオコンテンツを含むデータを超流通形式のデータに変換し、外部の記録装置に出力し記録させるデータ変換装置であって、前記超流通形式のデータは、前記オーディオコンテンツと、該オーディオコンテンツのコピーを許可する課金条件を少なくとも示す属性情報とを含み、前記データ変換装置は、データの送受信を外部と行うデータ送受信手段と、受信したデータが既に前記超流通形式のデータか否かを判定するデータ形式判定手段と、受信した前記オーディオコンテンツを識別し、外部の機器から前記識別したオーディオコンテンツに対応する前記属性情報を、前記データ送受信部を介して取得する属性情報取得手段と、前記オーディオコンテンツを前記取得した属性情報とともに前記超流通形式のデータに変換するデータ変換手段と、前記データ送受信手段と前記データ形式判定手段と前記属性情報取得手段と前記データ変換手段とを制御する制御手段とを備え、該制御手段は、受信したデータが前記超流通形式のデータでないと前記データ形式判定手段により判定された場合は、受信したデータの前記オーディオコンテンツに対応する前記属性情報を外部から取得するように前記属性情報取得手段を制御し、取得した前記属性情報と受信した前記オーディオコンテンツとを前記超流通形式のデータに変換するように前記データ変換手段を制御し、該変換した前記超流通形式のデータを前記外部の記録装置に出力する、データ変換装置。

【請求項2】 前記データ変換装置は、更に、データ出力手段を有し、前記制御手段は、受信したデータが前記データ形式判定手段により前記超流通形式のデータであると判定された場合は、受信した前記超流通形式のデータを前記外部の記録装置に出力するように前記データ出力手段を制御する、請求項1記載のデータ変換装置。

【請求項3】 前記データ変換装置は、更に、前記超流通形式のデータを記録する記録手段と、前記属性情報の課金条件に基づき課金処理を行う課金処理手段とを備え、前記制御手段は、前記課金処理手段を制御し、前記記録手段から読み出された前記超流通形式のデータのコピーを前記外部の記録装置に出力し記録する際に、前記属性情報の課金条件に基づき、該超流通形式のデータの課金処理を行う、請求項2記載のデータ変換装置。

【請求項4】 前記データ送受信手段は、オーディオコンテンツを含むデータが記録されたディスク媒体から、当該データを読み出す読み出し部と、デジタルネットワークを介して外部のサーバから前記オーディオコンテン

ツに対応する前記属性情報を取得するネットワークインターフェース部とを有し、前記属性情報取得手段は、前記ディスク媒体から該ディスク媒体の識別情報を取得し、該取得した識別情報を前記デジタルネットワークを介して前記外部のサーバに送信し、前記識別情報によって特定された前記ディスク媒体に記録された前記オーディオコンテンツに対応した前記属性情報を前記サーバから受信する、請求項3記載のデータ変換装置。

10 【請求項5】 前記属性情報取得手段は、ユーザの入力操作により前記ディスク媒体の識別情報を取得する、請求項4記載のデータ変換装置。

【請求項6】 前記属性情報取得手段は、前記ディスク媒体に記録された前記オーディオコンテンツの個数とそれぞれの再生時間の情報を抽出することにより、前記ディスク媒体の識別情報を取得する、請求項4記載のデータ変換装置。

20 【請求項7】 前記ネットワークインターフェース部は、前記デジタルネットワークを介して外部の課金処理装置に接続し、前記課金処理手段は、前記課金情報に基づき、外部の前記課金処理装置と共に課金処理を行う、請求項4記載のデータ変換装置。

【請求項8】 オーディオコンテンツを含むデータを超流通形式のデータに変換し、外部の記録工程に出力し記録させるデータ変換方法であって、前記超流通形式のデータは、前記オーディオコンテンツと、該オーディオコンテンツのコピーを許可する課金条件を

30 前記データ変換方法は、データの送受信を外部と行うデータ送受信工程と、受信したデータが既に前記超流通形式のデータか否かを判定するデータ形式判定工程と、受信した前記オーディオコンテンツを識別し、外部の機器から前記識別したオーディオコンテンツに対応する前記属性情報を取得する属性情報取得工程と、前記オーディオコンテンツを前記取得した属性情報とともに前記超流通形式のデータに変換するデータ変換工程と、

40 前記データ送受信工程と前記データ形式判定工程と前記属性情報取得工程と前記データ変換工程とを制御する制御工程とを備え、

該制御工程は、受信したデータが前記超流通形式のデータでないと前記データ形式判定工程により判定された場合は、受信したデータの前記オーディオコンテンツに対応する前記属性情報を外部から取得するように前記属性情報取得工程を制御し、取得した前記属性情報と受信した前記オーディオコンテンツとを前記超流通形式のデータに変換するように前記データ変換工程を制御し、該変換した前記超流通形式のデータを前記外部の記録工程に

出力する、データ変換方法。

【請求項 9】 前記データ変換方法は、更に、データ出力工程を有し、前記制御工程は、受信したデータが前記データ形式判定工程により前記超流通形式のデータであると判定された場合は、受信した前記超流通形式のデータを前記外部の記録工程に出力するように前記データ出力工程を制御する、請求項 8 記載のデータ変換方法。

【請求項 10】 前記データ変換方法は、更に、前記超流通形式のデータを記録する記録工程と、前記属性情報の課金条件に基づき課金処理を行う課金処理工程とを備え、

前記制御工程は、前記課金処理工程を制御し、前記記録工程で読み出された前記超流通形式のデータのコピーを前記外部の記録工程に出力し記録する際に、前記属性情報の課金条件に基づき、該超流通形式のデータの課金処理を行う、請求項 9 記載のデータ変換方法。

【請求項 11】 前記データ送受信工程は、オーディオコンテンツを含むデータが記録されたディスク媒体から、当該データを読み出す読み出し工程と、デジタルネットワークを介して外部のサーバから前記オーディオコンテンツに対応する前記属性情報をネットワークインターフェース部によって受信する工程とを有し、前記属性情報取得工程では、前記ディスク媒体から該ディスク媒体の識別情報を取得し、該取得した識別情報を前記デジタルネットワークを介して前記外部のサーバに送信し、前記識別情報によって特定された前記ディスク媒体に記録された前記オーディオコンテンツに対応した前記属性情報を前記サーバから受信する、請求項 10 記載のデータ変換方法。

【請求項 12】 前記属性情報取得工程は、ユーザの入力操作により前記ディスク媒体の識別情報を取得する、請求項 11 記載のデータ変換方法。

【請求項 13】 前記属性情報取得工程は、前記ディスク媒体に記録された前記オーディオコンテンツの個数とそれぞれの再生時間の情報を抽出することにより、前記ディスク媒体の識別情報を取得する、請求項 11 記載のデータ変換方法。

【請求項 14】 前記ネットワークインターフェース部は、前記デジタルネットワークを介して外部の課金処理装置に接続し、前記課金処理工程は、前記課金情報に基づき、外部の前記課金処理装置と共に課金処理を行う、請求項 11 記載のデータ変換方法。

【請求項 15】 オーディオコンテンツを含むデータを超流通形式のデータに変換し、外部の記録工程に出力し記録させるデータ変換方法の処理プログラムを格納したデータ変換処理プログラム格納媒体であって、前記超流通形式のデータは、前記オーディオコンテンツと、該オーディオコンテンツのコピーを許可する課金条件を少なくとも示す属性情報とを含み、

前記データ変換方法は、

データの送受信を外部と行うデータ送受信工程と、受信したデータが既に前記超流通形式のデータか否かを判定するデータ形式判定工程と、

受信した前記オーディオコンテンツを識別し、外部の機器から前記識別したオーディオコンテンツに対応する前記属性情報を取得する属性情報取得工程と、

前記オーディオコンテンツを前記取得した属性情報とともに前記超流通形式のデータに変換するデータ変換工程と、

前記データ送受信工程と前記データ形式判定工程と前記属性情報取得工程と前記データ変換工程とを制御する制御工程とを備え、

該制御工程は、受信したデータが前記超流通形式のデータでないと前記データ形式判定工程により判定された場合は、受信したデータの前記オーディオコンテンツに対応する前記属性情報を外部から取得するように前記属性情報取得工程を制御し、取得した前記属性情報と受信した前記オーディオコンテンツとを前記超流通形式のデータに変換するように前記データ変換工程を制御し、該変換した前記超流通形式のデータを前記外部の記録工程に出力する、データ変換処理プログラム格納媒体。

【請求項 16】 前記データ変換処理は、更に、データ出力工程を有し、前記制御工程は、受信したデータが前記データ形式判定工程により前記超流通形式のデータであると判定された場合は、受信した前記超流通形式のデータを前記外部の記録工程に出力するように前記データ出力工程を制御する、請求項 15 記載のデータ変換処理プログラム格納媒体。

【請求項 17】 前記データ変換処理は、更に、前記超流通形式のデータを記録する記録工程と、前記属性情報の課金条件に基づき課金処理を行う課金処理工程とを備え、

前記制御工程は、前記課金処理工程を制御し、前記記録工程で読み出された前記超流通形式のデータのコピーを前記外部の記録工程に出力し記録する際に、前記属性情報の課金条件に基づき、該超流通形式のデータの課金処理を行う、請求項 16 記載のデータ変換処理プログラム格納媒体。

【請求項 18】 前記データ送受信工程は、オーディオコンテンツを含むデータが記録されたディスク媒体から、当該データを読み出す読み出し工程と、デジタルネットワークを介して外部のサーバから前記オーディオコンテンツに対応する前記属性情報をネットワークインターフェース部によって受信する工程とを有し、前記属性情報取得工程では、前記ディスク媒体から該ディスク媒体の識別情報を取得し、該取得した識別情報を前記デジタルネットワークを介して前記外部のサーバに送信し、前記識別情報によって特定された前記ディスク媒体に記録された前記オーディオコンテンツに対応した

前記属性情報を前記サーバから受信する、請求項17記載のデータ変換処理プログラム格納媒体。

【請求項19】 前記属性情報取得工程は、ユーザの入力操作により前記ディスク媒体の識別情報を取得する、請求項18記載のデータ変換処理プログラム格納媒体。

【請求項20】 前記属性情報取得工程は、前記ディスク媒体に記録された前記オーディオコンテンツの個数とそれぞれの再生時間の情報を抽出することにより、前記ディスク媒体の識別情報を取得する、請求項18記載のデータ変換処理プログラム格納媒体。

【請求項21】 前記ネットワークインターフェース部は、前記デジタルネットワークを介して外部の課金処理装置に接続し、前記課金処理工程は、前記課金情報に基づき、外部の前記課金処理装置と共に課金処理を行う、請求項18記載のデータ変換処理プログラム格納媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルデータの著作権保護システムに関し、特に、音楽CD等の曲データを半導体メモリのような可搬型の記録媒体に複製記録する際に、ネットワーク流通と同じ形式に変換して一次記録することにより、以後の処理を統一化することができ、しかも著作権を保護することが可能となる著作権保護システムにおけるデータ変換装置およびその方法に関する。上記著作権保護システムにおいては、インターネット経由等による電子音楽配信（EMD: Electronic Music Distribution）の暗号化された音楽データをパソコン等のハードディスク内に一次記録するとともに、CD等のパッケージ経由により入手される暗号化されていない音楽データについても、いったん電子音楽配信と同様の暗号形式に変換したあと、パソコン等のハードディスク内に一次記録し、次の複製記録においては、別の統一された暗号形式に変換したあと二次記録することにより、CD等からのコピーに対しても適切な著作権料を徴収できる。

【0002】

【従来の技術】近年、音楽データ等の流通は、コンパクトディスク（以下CDという）等のディスク媒体によるものが大半を占めている。しかしながら、CDは海賊盤、すなわち不正コピーに対する対策はほとんど施されていない。また、音楽CDをもとに、CD-R（Compact Disc Recordable）を手軽に作成できる機器も発売されており、誰もが原版をもとにそのコピーを作成できるようになっている場合が多く、いまだ著作権保護が不十分なオーディオ機器が主流を占めているのが現状である。

【0003】また、CDをMD（Mini Disc）に落とし視聴する形態も広まっている。このときに、個人で楽しむ範囲を超え、他人にコピーを渡すことが少なからず行われる結果、やはり著作権者が不利益を被っていると

いう問題がある。このような状況を改善するために、特開平9-34841号公報には、暗号化されたソフトを格納したCDを配布しておき、ユーザからの要求に応じてオンラインで復号鍵を配布し、課金するシステムが開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述の特開平9-34841号公報に開示されている従来技術においては、個人で楽しむ範囲でも、その復号鍵を入手するためにセンターに問い合わせる必要があったり、課金されたりするため、ユーザが不利益を被るものであるといえる。またユーザがすでに使用している機器は、暗号化されていないソフトを記録したCDを対象としているため、暗号化されたCD用の再生機器を別途購入しなければ使用できず、これはユーザに多大な負担を与えることを意味する。

【0005】そこで、本発明はこのような従来の問題点に鑑みてなされたものであって、通常の音楽CDやDVDオーディオ（DVD-Audio）等のようにパッケージ媒体の流通により、超流通形式に暗号化されていないデジタルデータを入手する場合であっても、その著作権を保護し、個人で楽しむ範囲を超えてコピーをとるときには適切な著作権料を徴収することにより、電子音楽配信（EMD）の場合と共通なCD資産も有効活用できる著作権保護技術、機構の開発を図り、著作権者の権利の保護に配慮したソフト媒体、機器を有する著作権保護システムおよびその方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の第1の態様では、オーディオコンテンツを含むデータを超流通形式のデータに変換し、外部の記録装置に出力し記録させるデータ変換装置を提供し、前記超流通形式のデータは、前記オーディオコンテンツと、該オーディオコンテンツのコピーを許可する課金条件を少なくとも示す属性情報とを含み、前記データ変換装置は、データの送受信を外部と行うデータ送受信手段と、受信したデータが既に前記超流通形式のデータか否かを判定するデータ形式判定手段と、受信した前記オーディオコンテンツを識別し、外部の機器から前記識別したオーディオコンテンツに対応する前記属性情報を、前記データ送受信部を介して取得する属性情報取得手段と、前記オーディオコンテンツを前記取得した属性情報とともに前記超流通形式のデータに変換するデータ変換手段と、前記データ送受信手段と前記データ形式判定手段と前記属性情報取得手段と前記データ変換手段とを制御する制御手段とを備え、該制御手段は、受信したデータが前記超流通形式のデータでない前記データ形式判定手段により判定された場合は、受信したデータの前記オーディオコンテンツに対応する前記属性情報を外部から取

得するように前記属性情報取得手段を制御し、取得した前記属性情報と受信した前記オーディオコンテンツとを前記超流通形式のデータに変換するように前記データ変換手段を制御し、該変換した前記超流通形式のデータを前記外部の記録装置に出力する。

【0007】本発明の第2の態様では、オーディオコンテンツを含むデータを超流通形式のデータに変換し、外部の記録工程に出力し記録させるデータ変換方法を提供し、前記超流通形式のデータは、前記オーディオコンテンツと、該オーディオコンテンツのコピーを許可する課金条件を少なくとも示す属性情報とを含み、前記データ変換方法は、データの送受信を外部と行うデータ送受信工程と、受信したデータが既に前記超流通形式のデータか否かを判定するデータ形式判定工程と、受信した前記オーディオコンテンツを識別し、外部の機器から前記識別したオーディオコンテンツに対応する前記属性情報を取得する属性情報取得工程と、前記オーディオコンテンツを前記取得した属性情報とともに前記超流通形式のデータに変換するデータ変換工程と、前記データ送受信工程と前記データ形式判定工程と前記属性情報取得工程と前記データ変換工程とを制御する制御工程とを備え、該制御工程は、受信したデータが前記超流通形式のデータでないと前記データ形式判定工程により判定された場合は、受信したデータの前記オーディオコンテンツに対応する前記属性情報を外部から取得するように前記属性情報取得工程を制御し、取得した前記属性情報と受信した前記オーディオコンテンツとを前記超流通形式のデータに変換するように前記データ変換工程を制御し、該変換した前記超流通形式のデータを前記外部の記録工程に出力する。

【0008】本発明の第3の態様では、オーディオコンテンツを含むデータを超流通形式のデータに変換し、外部の記録工程に出力し記録させるデータ変換方法の処理プログラムを格納したデータ変換処理プログラム格納媒体を提供し、前記超流通形式のデータは、前記オーディオコンテンツと、該オーディオコンテンツのコピーを許可する課金条件を少なくとも示す属性情報とを含み、前記データ変換方法は、データの送受信を外部と行うデータ送受信工程と、受信したデータが既に前記超流通形式のデータか否かを判定するデータ形式判定工程と、受信した前記オーディオコンテンツを識別し、外部の機器から前記識別したオーディオコンテンツに対応する前記属性情報を取得する属性情報取得工程と、前記オーディオコンテンツを前記取得した属性情報とともに前記超流通形式のデータに変換するデータ変換工程と、前記データ送受信工程と前記データ形式判定工程と前記属性情報取得工程と前記データ変換工程とを制御する制御工程とを備え、該制御工程は、受信したデータが前記超流通形式のデータでないと前記データ形式判定工程により判定された場合は、受信したデータの前記オーディオコンテ

ツに対応する前記属性情報を外部から取得するように前記属性情報取得工程を制御し、取得した前記属性情報と受信した前記オーディオコンテンツとを前記超流通形式のデータに変換するように前記データ変換工程を制御し、該変換した前記超流通形式のデータを前記外部の記録工程に出力する。

【0009】本発明によれば、通常の音楽CDやDVDオーディオ等のようにパッケージ媒体の流通により、暗号化されていないデジタルデータを入手する場合であっても、その著作権を保護し、個人で楽しむ範囲を超えてコピーをとるときには適切な著作権料を徴収することにより、電子音楽配信（EMD）の場合と共通なCD資産も有効活用できる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。図1は本発明に係る音楽データの配信サービス形態の概略を示す説明図で、データの配信経路の代表例としては、インターネット等による音楽データの配信と、CDやDVD等のパッケージ媒体の流通により通常の音楽データを配信する経路がある。インターネット経由では、課金情報を含む暗号化された音楽データが電話モデム等を介してユーザに配信され、ユーザ側パソコン等のハードディスクに一次記録される。

【0011】一方、通常のパッケージ媒体の流通による経由方式では、暗号化されていない音楽データコンテンツがディスクドライブ（図示せず）等を介してユーザに入手される。ユーザは、専用のアプリケーションソフト（PCプレーヤソフト）を用いて、入手したデータをパソコンのハードディスクに一次記録する。このとき、データに後述する課金情報等を付加するとともに暗号化することにより、上記インターネット等により配信された音楽データと同様の形式で一次記録する。これにより、インターネット経由における利便性、即ち、インタラクティブな音楽データ（曲）のデータベースへの検索で種類の曲の選択が容易である特徴と、一方、パッケージ媒体の流通経路による利便性、即ち、安価な流通経路で曲および関連情報の販売入手が容易であるという両特徴を併せ持ったデータ流通配信形態0を形成している。

【0012】ここで、専用のアプリケーションソフトとは、音楽データのダウンロード、PCのハードディスクへの一次記録、可搬型の記録媒体への二次記録、CDなどのパッケージ媒体からのデータの取り込み、課金処理などを行うソフトウェアであり、以後PCプレーヤソフトと称する。

【0013】ここで、ユーザ側パソコン（PC）のハードディスクに一次記録された暗号化されたデータは、複製用二次記録処理において、後述する別の統一された（課金情報を含まない）暗号形式に変換されて二次記録媒体の半導体メモリカード（Memory Card）またはDV

D-RAM等に二次記録され、半導体メモリカードを再生するオーディオプレーヤ (Audio Player)、あるいはDVD-RAMを再生するDVDオーディオプレーヤ (DVD-Audio Player) 等により再生され、一般に音楽コンテンツが鑑賞される。

【0014】 (実施の形態1) 図2は、本発明に係るデジタルデータ著作権保護システムの第1の実施の形態を示す構成図であり、第一のデータ変換装置101と第二のデータ変換装置121とから構成されている。第一のデータ変換装置101は、オンラインネットワークを介して本システムを統括する管理センタのホストコンピュータ (図示せず) 等に接続され、第二のデータ変換装置121は後述するPCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) バス等を介して第一のデータ変換装置101と接続され、外部の記録装置として機能している。ここで、上記システム管理センタは、サーバに顧客情報および課金情報等のデータベースと著作権者の音楽データ等のデータベースを有し、顧客管理、課金管理および売上管理、出荷処理等を統轄するものとする。上記第一のデータ変換装置101はシステム管理センタのサーバ (図示せず) から、デジタルネットワークおよびデータ送受信部102を介して後述するオーディオコンテンツに対応する属性情報を取得する。データ送受信部102は少なくともネットワークインターフェース部116を有する。

【0015】 前述のように本システムでは、インターネット経由によるデータ配信を受けるとともに、別途CDなどのディスク媒体からもデータ入手できる共用型であり、第一のデータ変換装置101は一般にはパーソナルコンピュータ (以下PCという) で実現される。第一のデータ変換装置101の構成要素としては、データ送受信部102、データ形式判定部103、データ圧縮変換部104、属性情報付加装置105、第1の暗号化回路106、ユーザID付加装置107、第1の記録装置108、一次記録媒体109、データ取出部110、第1の復号化回路111、データ出力部112、課金処理部113、ユーザID生成保持部114、および装置全体の各構成要素を制御する制御部115等を備える。上記構成の第一のデータ変換装置101は、PCプレーヤソフトをインストールすることにより、後述する課金情報等の属性情報を含む暗号化された音楽データをハードディスク内に一次記録し、この一次記録されたデータを取り出して、第二のデータ変換装置121で別の統一された暗号形式に変換したあと二次記録 (複製用) される。上記構成において、データ形式判定部103は受信データが超流通形式のデータか否かを判定する。

【0016】 第二のデータ変換装置121は、本実施の形態では、例えばPCMCIAのカードアダプタで構成され、データ受信部122、第2の復号化回路123、第1の認証部124、第2の暗号化回路125、第2の

記録装置126、第2の認証部127、二次記録媒体128を備える。なお、第2の認証部127と二次記録媒体128は一体で半導体メモリカード (SD Memory Card) を構成し、該メモリカードは第二のデータ変換装置121から取り外し可能であり、携帯用プレーヤ (SD-Audio Player) 等に装着使用して、オーディオデータの再生、鑑賞ができる。ここで、第2の認証部127はコントローラとして機能し、二次記録媒体128と第1の認証部124との間に介在して第1の認証部124との間で後述するコマンド・レスポンスを行う。二次記録媒体128はEEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) 等のフラッシュメモリにより構成されている。なお、第二のデータ変換装置121は本実施の形態ではPCMCIAのカードアダプタで構成するとしたが、DVDオーディオプレーヤに適用可能なようにDVD-RAMドライブ等で構成することも可能である。

【0017】 以下の説明では、本実施の形態では、記録対象となるデータを音楽データであるとし、音楽データはインターネットを通じて配信される超流通データとして入手可能であるとともに、CDなどのディスク媒体に記録された通常の (暗号化されていない) データがCDドライブを介して第一のデータ変換装置101に入力されるものとして説明する。ここで、超流通データとは、後述するAAC (Advance Audio Coding) フォーマットに暗号化され、課金条件等の属性情報を含む流通データであることを意味し、課金処理を済ませることによって暗号が解除 (復号化) されるものとする。従って、この超流通データを所有すること自体には課金されず、データの複製使用に対して課金されることを意味する。また、この超流通データは他人に対して配布 (二次配布) することも可能で、他人に二次配布する際に、どのユーザからのものなのかを後述するユーザID情報によって特定することにより、配布元のユーザに特典を与えることも可能となる。

【0018】 図3は、このようなインターネットで配信される暗号化された音楽データを一次記録媒体109に記録したとき、または、CDから入手の暗号化されていない音楽データを、適当なデータ処理を施した後で、上記インターネットで配信される暗号化データと同じ暗号化形式で一次記録媒体109に記録したときのデータ構造の一例をビット単位で表したデータ構成を示す。

【0019】 図3において、インターネット経由で配信される暗号化された超流通音楽データの場合、ユーザID201 (24ビット) は、本著作権保護システムを動作させるためのソフトウェアをPC101にインストールするときに、図2に示すPC内のユーザID生成保持部114で生成保持されるユーザ個別の識別情報である。このユーザIDの情報のみ、暗号化された音楽データを一次記録媒体109に記録するときにPC内で生成

付加されるID情報である。すなわちユーザID201以外の属性情報202ないし206とコンテンツ207がインターネットを介してホストコンピュータセンタのデータベースから配信される音楽データである。このユーザID201は、二次配布されたデータがどのユーザからのものなのかを特定する情報で、超流通の概念に基づいたデータのひとつである。

【0020】ISRC情報202(24ビット)は、音楽データごとのユニークな情報を示すものであり、ISRC(International Standard Recording Code)とは、国コード(2つのASCII文字)、オーナーコード(3つのASCII文字)、記録年(数字2桁)、シリアル番号(数字5桁)で構成され、曲ごとにユニークなコードが付されており、このISRC情報から音楽データを特定することができる。

【0021】コピー制御情報203(1ビット)は、音楽データの二次記録媒体128へのコピー許可/不許可を表す情報であって、コピーを許可する・許可しないの2種類の値を取り、例えばコピーが許可されているときは「0」の値を取り、コピーが許可されていないときは「1」の値を取る。暗号化情報204(1ビット)は、音楽データが暗号化されているかどうかを表す情報であって、暗号化されている・暗号化されていないの2種類の値を取り、例えば暗号化されていないときは「0」の値を取り、暗号化されているときは「1」の値を取る。課金情報205(16ビット)は、音楽データをコピーするときの課金額を示すものである。ここでは、「円」の単位で課金額が設定されているものとして説明するが、これに限定される必要はなく、例えば、「ドル」または「マルク」その他の課金単位も設定可能である。コンテンツ復号鍵206(24ビット)は、後述するコンテンツ207を復号化するための復号鍵を格納した情報である。コンテンツ207は、音楽データ本体を表すデータであり、必要に応じて暗号化されている。

【0022】なお、図3におけるコンテンツ207以外のデータ、すなわちユーザID201、ISRC情報202、コピー制御情報203、暗号化情報204、課金情報205、コンテンツ復号鍵情報206は、以後、音楽データの属性情報と呼ぶことにする。属性情報は課金額などの重要な情報を含むため、改ざんされることがないように暗号化されていることが望ましい。以後、本実施の形態では、属性情報、即ち、ユーザID201とISRC情報202とコピー制御情報203と暗号化情報204と課金情報205とコンテンツ復号鍵情報206は予め所定の暗号化形式で暗号化されているものとし、これらの属性情報の暗号解除(復号)鍵は、本実施の形態の著作権保護システムを動かすためのPCプレーヤソフトウェアの特別な領域(図示せず)に格納されており、ユーザがPCにソフトウェアをインストールすることで使用可能となるもので、上記属性情報の復号鍵はユ

ーザの通常の操作ではアクセスできない領域に記録されているものとする。また、コンテンツ207についても属性情報と同様に、予め上記所定の暗号化形式で暗号化されているものとする。

【0023】一方、音楽CD等のディスク媒体に記録されている音楽データは、コンテンツ(音楽データ本体)207と、TOCパターン領域に格納されたISRC情報202が合わせて記録されているものとし、コンテンツそのものは暗号化されていないもの(CDフォーマット)とする。

【0024】以下、本実施形態に係るデジタルデータ著作権保護システムの動作について説明する。データ送受信部102は、インターネットを通じて入手した音楽データ、あるいは音楽CDから入手した音楽データを受信する。例えばインターネットを通じて音楽データを入力するときは、モデム(図示せず)を通じて音楽データを受信する。またCDを通じて音楽データを入力するときは、CDドライブ(図示せず)を通じて音楽データを受信する。

【0025】まず、インターネットを通じて音楽データを入力するときについて説明する。図4は、インターネットを通じて音楽データを入力するときにPC101のディスプレイなどの表示部(図示せず)に表示される情報の一例を示すものである。表示される情報としては、曲名301、歌手名302、価格303、データ入手先304など、ユーザにとって音楽データの購買意欲をかきたてるような内容からなる。ここで、曲名301、歌手名302は、それぞれ音楽データに対する曲名、歌手名を表す情報である。

【0026】なお、価格303は、該当する曲をダウンロードして二次記録媒体128に複製記録する行為に対し、課金される金額を表している。データ入手先304は、本実施の形態では該当する曲が記録されている管理センタのデータベースURL(Uniform Resource Locator)へのアクセス情報とする。これらの情報に基づいて、ユーザはPCのマウス、キーボード等の入力部(図示せず)を操作して所望の曲を選択し、購入要求をデータ送受信部102を経由してホストコンピュータに通知することができる。

【0027】次に、音楽CDを通じて、暗号化されていない音楽データを入力するときの動作について説明する。このときは、単にCDのTOC(目次)パターン領域に記録された音楽データの曲名程度の情報がPCの表示部に表示されるだけである。ユーザはこの曲名情報、あるいは音楽CDに付随するジャケット等に記載されている識別情報から、マウス、キーボード等の入力部(図示せず)を通じて好みの曲を選択してタイトルや製品コード等を入力し、購入要求をデータ送受信手段102を経由してホストコンピュータに通知する。ここで、属性情報付加装置105は、ディスクに記録されたオーディ

10

20

30

40

50

オコンテンツの個数とそれぞれの再生時間の情報を抽出する。さらに、データ送受信部102を介してホストコンピュータに接続し、抽出した情報を送信する。一方、ホストコンピュータでは、受信した情報に基づいて該当するディスクを識別し、識別したディスクの属性情報をデータ送受信部102へ送信する。これにより識別情報が示すディスクに記録されたオーディオコンテンツに対応した属性情報が、外部サーバからネットワークインターフェースを介して受信される。

【0028】ユーザの購入要求を受けて、データ送受信部102は、ホストコンピュータに接続し、インターネットまたはCDから得たTOCパターンのISRC情報202に基づいて、音楽データを特定し、二次記録（複製）に対する課金額等の属性情報をホストコンピュータのデータベースから得る。ユーザはこの課金額情報をもとに最終的に音楽データを二次記録媒体128に複製記録するかどうかの意思表示を行なう。なお、音楽データの特定方法は、上記TOCパターンの代わりにユーザが直接に曲を特定する情報を入力することによっても可能である。

【0029】データ形式判定部103は、音楽データが暗号化されているか暗号化されていないか、即ち、入手されたデータが超流通データであるか否かを判定し、その判定結果に基づいてそのデータの入手経路を判定する。本実施の形態では、データ送受信部102で受信した音楽データが、インターネットを通じて入手したものか、それとも音楽CDを通じて入手したものかによって、そのデータ形式を判定するものとする。

【0030】入手された音楽データが暗号化されている場合、すなわちインターネットを通じて入手した超流通データであると判定したときには、入手データをそのままユーザID付加装置107に転送され、ユーザID生成保持部114で生成保持されたユーザID201が上記暗号化された音楽データに付加されたあと、第1の記録装置108によって一次記録媒体109に記録される。

【0031】一方、データ形式判定部103により、入手音楽データが暗号化されていないと判定された場合、すなわち、超流通データではなく、音楽CDを通じて入手したものであると判定したときには、入手データを後述するLPCM (Linear Pulse Code Moduration) からMPEG2-AAC (Moving Picture Experts Group2 Advanced Audio Coding、以下AACという) への変換処理と適当な暗号化処理を施した後で一次記録媒体109に記録する。即ち、音楽CDを通じて入手したデータはデータ圧縮変換部104によってコンテンツデータが必要に応じて圧縮変換される。この圧縮変換では、一般に音楽CDに記録されている音楽データはLPCM形式のデータであるので、この形式の音楽データを例えばAAC形式などに圧縮変換するものである。これは、後述す

る二次記録媒体128は小型の半導体メモリなどを使用するため、現在のところCDほど容量は大きくないのが一般的であり、これを例えば、AAC方式ではデータを1/10程度に圧縮して記録できる。また、音楽CDを通じて入手したと判定された場合は、データ送受信部102は外部ホストコンピュータのデータベースから該当する音楽データの属性情報202ないし206を受信し、属性情報付加装置105は、上記圧縮変換された音楽データに外部ホストコンピュータから受信した属性情報を付加する。上記構成において、属性情報付加装置105は、受信したオーディオコンテンツがいずれのオーディオコンテンツか識別し、外部サーバから上記識別されたオーディオコンテンツに対応する属性情報を、データ送受信部102を介して取得する。取得されたオーディオコンテンツと属性情報は、データ圧縮変換部104、属性情報付加装置105、第1の暗号化回路106等を介して超流通形式のデータに変換される。

【0032】なお、本発明では、一次記録媒体109は必須の構成要件ではなく、受信入力データをPCのハードディスクに一次記録せずに、そのまま外部記録装置の二次記録媒体128に記録することも可能である。この場合、制御部115は、音楽CDからの受信データのオーディオコンテンツに対応する属性情報を外部データベースから取得するようにデータ送受信部102と属性情報付加装置105とを制御し、また、データ圧縮変換部104、属性情報付加装置105、第1の暗号化回路106等を制御して、取得したオーディオコンテンツと属性情報とを超流通形式のデータに変換し、該変換された超流通形式のデータを外部の記録装置に直接出力するようにデータ出力部112を制御する。第1の暗号化回路106は、図3に示すコンテンツ復号鍵206に対応した暗号鍵で、上記圧縮変換されたコンテンツデータ207を暗号化する。さらに、PC内のユーザID生成保持部114で生成保持されたユーザID201が、ユーザID付加装置107によって上記暗号化された音楽データに付加されたあと、音楽データの属性情報201ないし206とコンテンツ207は、第1の記録装置108によって、一次記録媒体109に記録される。これによって、入手したCD音楽データは、図3に示すインターネットで流通される超流通データと同じデータ構造のデータフォーマットに変換され、インターネットで流通されるデータと同じ暗号形式で暗号化された状態で一次記録されている。一次記録媒体109は、一般にはパソコンのハードディスクで構成され、ユーザが二次記録媒体128への記録を希望した音楽データを上記暗号化形式で暗号化した状態で記録する。

【0033】音楽CDによる音楽データの入手の場合、図3に示す超流通データ構造に関しては、属性情報のISRC情報202は、音楽CDに記録されている情報をそのまま使用する構成も可能である。この場合、コピー

制御情報 203 と課金情報 205 は、データ送受信部 102 を介してホストコンピュータに接続し、ユーザが購入意志表示をしたときに、管理センタのデータベースから入手する。すなわち I S R C 情報 202 をもとに、対応する属性情報 203、205 をホストコンピュータから入手する。

【0034】なお、コンテンツデータの暗号化に関しては、コンテンツ復号鍵 206 をホストコンピュータから入手して暗号鍵を作成することもできるが、音楽データごとに暗号鍵を変えることが望ましい場合は、ここでは上記音楽データに固有の I S R C 情報に基づいて第 1 の暗号化回路 106 で暗号鍵を作成してコンテンツ 207 を暗号化することも可能であり、このとき作成された暗号鍵に基づいた復号鍵をコンテンツ復号鍵 206 とすることもできる。コンテンツの暗号化処理が施されたことにより暗号化情報 204 は、暗号化されていることを示すフラグ「1」が設定される。

【0035】図 5 は、一次記録媒体 109 のデータを管理するファイルの内容を示すものである。インデックス番号 401 は、一次記録媒体 109 中に記録されている音楽データごとに昇順で割り振られる番号である。すなわち図 5 の例では、一次記録媒体 109 中には、7 つ音楽データが記録されていることを示している。開始アドレス 402、終了アドレス 403 は、それぞれ音楽データが一次記録媒体 109 中のどこに記録されているかを示す情報であって、セクタ番号で管理する。図 5 に示す情報を記録時に更新することにより、一次記録媒体 109 からの音楽データの取り出し要求があるときに、任意の音楽データの記録位置を特定できる。

【0036】図 2 に戻り、データ取出部 110 は、一次記録媒体 109 から、二次記録媒体 128 への記録対象となるデータを取り出す。このとき、図 5 に示すファイル内の管理情報を参照して、記録対象となるデータの一次記録媒体 109 中の記録位置を特定して、取り出すことになる。

【0037】第 1 の復号化回路 111 は、データ取出部 110 で取り出したデータを復号化する。これは、インターネットを介して受信した超流通データの暗号化形式に対する暗号解除（復号）処理である。このとき、前述したように、本著作権保護システムを動かすためのソフトウェアに格納されている復号鍵で属性情報（または属性情報とコンテンツ情報）が復号化される。第 1 の復号化回路 111 により復号化されたデータのうち、復号化された属性情報の少なくともユーザ I D 201、I S R C 情報 202、課金情報 205 は課金処理部 113 へ送出される。課金処理部 113 は、復号化された属性情報中の課金情報 205 に基づいて、適切な課金額を算出し、データ送受信部 102 を通じて課金額が管理センタのホストコンピュータへ送信される。即ち、制御部 115 は、課金処理部 113 を制御し、一次記録媒体 10

9 から読み出された超流通形式のデータのコピーを外部記録装置（121）に出力し記録する際に、課金処理部 113 が外部管理センタの課金処理装置とともに課金条件に基づいて超流通形式のデータの課金処理を行う。

【0038】一方、第 1 の復号化回路 111 から出力されたデータのうち、図 3 に示すコンテンツ復号鍵 206 とコンテンツ 207 は、データ出力部 112 を介して第二のデータ変換装置 121 へ送出される。ここで、第一のデータ変換装置 101 のデータ出力部 112 と第二のデータ変換装置 121 のデータ受信部 122 との接続は、本実施の形態ではパーソナルコンピュータの P C M C I A バスで実現される。

【0039】以上のように、第一のデータ変換装置 101 によって、音楽 C D から入手したデータもインターネットにより入手した超流通データと同様の暗号化形式に変換したあと、複製用の第二のデータ変換装置 121 へ出力することが可能となる。

【0040】次に第二のデータ変換装置 121 の動作について説明する。本実施の形態では、第二のデータ変換装置 121 は一般に P C M C I A のカードアダプタで実現されるものとする。データ受信部 122 は、第一のデータ変換装置 101 におけるデータ出力部 112 が出力したコンテンツデータ 207 とコンテンツ復号鍵 206 を受信する。

【0041】第 2 の復号化回路 123 は、データ受信部 122 が受信したデータ中のコンテンツ 207 を復号化する。このとき、データの復号に必要な復号鍵は前述のように、コンテンツ復号鍵 206 として音楽データに格納されているので、これを使用し、コンテンツ 207 を復号化する。

【0042】次に、復号化されたコンテンツデータを二次記録媒体 128 固有の識別情報をもとに暗号化して記録する手順について説明する。第 1 の認証部 124 は、二次記録媒体 128 の正当性を確認するものであって、第二のデータ変換装置 121 内に固定されている。第 2 の認証部 127 も同様に、二次記録媒体 128 の正当性を確認するものであって、二次記録媒体 128 と一体構成になっている。例えば二次記録媒体 128 が取り外し可能な媒体であるときは、第 2 の認証部 127 は二次記録媒体 128 内に一体構成で固定されている。

【0043】次に、認証の方法について説明する。ここでは、特定のコマンドを第 1 の認証部 124 が、コントローラの機能を有する第 2 の認証部 127 に送信し、第 2 の認証部 127 は、応答のコマンドを第 1 の認証部 124 に返信することにより認証を行なうものとする。

【0044】図 6 は、このようなコマンド・レスポンスの例を示すものである。まず、第 1 の認証部 124 は、Send(UserID) コマンドを第 2 の認証部 127 へ送信する。Send(UserID) コマンドは、第一のデータ変換装置 101 にて、本著作権保護システムのソフトウェアをイン

ストールするときにユーザID生成保持部114で作成付加されたユーザPC101固有のユーザID情報を音楽データ中から取り出し、第2の認証部127へ送信することを示す。このとき送信されるID情報が正当であると認証されれば、第2の認証部127は、Send(DeviceID)コマンドを第1の認証部124へ送信する。ここでSend(DeviceID)コマンドは、第二のデータ変換装置121固有のID情報を第1の認証部124へ送信することを示す。このとき送信されるID情報が正当であると認証されれば、第1の認証部124は、第2の認証部127へRequest(MediaID)コマンドを送信する。このコマンドは、二次記録媒体128固有の識別情報の送信を要求するコマンドである。このコマンドを受けて第2の認証部127は、二次記録媒体128固有の識別情報を取得し、Send(MediaID)コマンドとして、二次記録媒体128固有の識別情報を第1の認証部124へ送信する。

【0045】以上より、まず、第1の認証部124と第2の認証部127の固有のID情報を相互に送信することにより認証を行ない、この結果正当な装置であると判断したときに限り、二次記録媒体128固有の識別情報を取得することになる。

【0046】第2の暗号化回路125は、第1の認証部124により入手した二次記録媒体128固有の識別情報を取得し、該固有の識別情報に基づいて暗号鍵を生成し、データを暗号化する。一次記録媒体109に一次記録されていた暗号化データは、データの入手経路ごとに異なる暗号方式で暗号化されていることもあり得るが、この第2の暗号化回路125による暗号化処理によって、二次記録媒体128固有の識別情報に基づいて暗号化されたデータに変換される。なお、固有の識別情報に基づいて暗号鍵を生成し暗号化する方法については、特開平5-257816公報に開示されているので、ここでは詳しい説明は省略する。以上より、第2の記録装置126を介して二次記録媒体128に記録されるデータは、二次記録媒体128固有の識別情報に基づいて暗号化されたデータに変換される。また、二次記録媒体128に記録されたデータがたとえ不正にコピーしようとしても、二次記録媒体128固有の識別情報で暗号化されているため、再生時に正常に復号されないことになり、データの著作権が保護される。

【0047】このように本実施形態では、第2の記録装置126は、第2の暗号化回路125により暗号化されたデータを二次記録媒体128に記録し、二次記録媒体128は、第二のデータ変換装置121から取り外し可能な媒体が使用される。以上のように構成されたデジタルデータ著作権保護システムについて、図7、図8のフローチャートを用いてその動作を以下に説明する。

【0048】まず、第一のデータ変換装置101について、図7のフローチャートをもとにその動作を説明する。データ送受信部102は、音楽データを受信する

(S601)。データ形式判定部103により、データが暗号化されているかどうかを判定し(S602)、暗号化されていない場合は、データ圧縮変換部104によりデータの圧縮変換を行ない(S603)、属性情報が付加されたあと、第1の暗号化処理部106にてコンテンツデータを暗号化する(S604)。上記暗号化処理部で暗号化されたデータはユーザIDを付加したあと、一次記録媒体109に記録される(S605)。データ形式判定部103により暗号化されていると判定されたデータは、直接にユーザIDを付加したあと一次記録媒体109に記録する(S605)。

【0049】次に、ユーザの二次記録要求にしたがって、データ取出部110は、一次記録媒体109からデータを取り出し(S606)、第1の復号化処理部111にて属性情報およびコンテンツデータを復号化する(S607)。復号化されたコンテンツデータをデータ出力部112により出力し(S608)、一方、復号化された属性情報中の課金情報から適切な課金額を算出し、ホストコンピュータへ課金額を送出し(S609)、処理を終わる。

【0050】次に、第二のデータ変換装置121について、図8のフローチャートを用いてその動作を説明する。データ受信部122は、第一のデータ変換装置101から出力されたデータを受信し(S701)、第2の復号化処理部123は、コンテンツ207部分を復号化する(S702)。次に、第1の認証部124は、データ中のユーザID201を第2の認証部127へ送信し、第2の認証部127は送信されたユーザID201が正当なものかどうかを判定する(S703)。正当でないと判定されたときには、処理を終了する。正当であると判定されたときは、第2の認証部127は、自己のもつ装置ID(DeviceID)を第1の認証部124へ送信し、第1の認証部124は、送信された装置IDが正当なものかどうかを判定する(S704)。正当でないと判定されたときには、処理を終了する。正当であると判定されたときは、第2の認証部127へ二次記録媒体128固有の識別情報(MediaID)の取得を要求し、第2の認証部127は、二次記録媒体128固有の識別情報を取得し、第1の認証部124へ送信する(S705)。第2の暗号化処理部125は、取得した二次記録媒体128固有の識別情報をもとにコンテンツ207を暗号化し(S706)、二次記録媒体128へ記録し(S707)、処理を終了する。以上で、本発明の第1の実施の形態のデジタルデータ著作権保護システムに関する説明を終わる。

【0051】(実施の形態2)次に、本発明の第2の実施の形態に係わるデジタルデータ著作権保護システムについて説明する。第2の実施の形態に係わるデジタルデータ著作権保護システムは、第1の実施の形態のデジタルデータ著作権保護システムと同一の構成を取る

ため、ここでは第1の実施の形態との違いのみ記述することとする。第2の実施の形態では、音楽データの復号化形式(圧縮形式)に応じて、課金額を変更できるようにした点が、第1の実施の形態の著作権保護システムと異なる。すなわち、音楽CDのデータを圧縮変換処理し、一次記録する際に、ユーザに圧縮変換の復号化形式とそれぞれの形式での課金額を提示し、ユーザはこれらの情報に基づいて適当な圧縮変換復号形式を選択できるようにしている。

【0052】図9は、このような圧縮変換方式と課金額との関係を表す図である。曲名301、歌手名302、価格303、データ入手先304は、すでに第1の実施の形態中の図3で説明したのでここでは説明を省略する。圧縮形式801は、音楽データの復号(圧縮)形式を表すものであって、前述のLPCM、AACなど復号形式が表示される。ユーザは圧縮形式801と価格303を参照しながら、適当な復号形式を選択することになる。以上で、本発明の第2の実施の形態に関する説明を終わる。

【0053】次に、本発明の第3の実施の形態のデジタルデータ著作権保護システムに関する説明を行う。

(実施の形態3) 第3の実施の形態に係わるデジタルデータ著作権保護システムは、第1の実施の形態のデジタルデータ著作権保護システムとほぼ同一の構成を取るため、ここでは第1の実施の形態との違いのみ記述することとし、同一の構成要素に関しては同一の符号を付加して説明する。

【0054】図10は、第3の実施の形態に係わるデジタルデータ著作権保護システムの構成を表す図である。第一のデータ変換装置101は、第1の実施の形態で説明した第一のデータ変換装置101と同一の構成であるため、説明を省略する。

【0055】第二のデータ変換装置121は、データ受信部122と、第2の復号化回路123と、第1の認証部124と、第3の暗号化回路125と、第2の記録装置126と、第2の認証部127と、二次記録媒体128を有することは第1の実施形態と同様であり、更に記録データ管理情報一時記憶装置901と、記録許可判定手段902とを有することが異なっている。第3の実施の形態では、記録済みの音楽データの情報と、音楽データを記録した二次記録媒体128の情報を第二のデータ変換装置121に一時記憶できる点が第1の実施の形態と異なる。

【0056】記録データ管理情報一時記憶装置901は、第二のデータ変換装置121が記録した音楽データを管理する。図11はこのような管理情報のデータ構造図を示すものである。エントリ数1001は、記録データ管理情報一時記憶装置901に記録されている音楽データのデータ数を示すものであり、0以上の整数値を取る。以下、エントリ#1～エントリ#Nは、登録されて

いるエントリ数分だけデータが付加される。ISRC情報1005は、記録対象となる音楽データのISRC情報である。以下、識別情報1006は、記録対象となる音楽データを記録する二次記録媒体128固有の識別情報の値である。音楽データの圧縮形式1007なども必要に応じて記録される。このようにして、記録データ管理情報一時記憶装置901には、第二のデータ変換装置121で記録した音楽データとその音楽データが記録されている二次記録媒体128を管理しておくことができる。

【0057】ここで、例えば同一ユーザが異なる二次記録媒体128に同一の音楽データを記録するときについて説明する。本実施の形態の場合、記録許可判定部902は、以下の3通りの処理を行なうものとする。

(1) 二次記録媒体128が異なる場合は、音楽データの記録を許可しない、(2) 二次記録媒体128が異なる場合は、すでに記録済みの別の記録媒体中の音楽データを消去すれば記録を許可する、(3) 二次記録媒体128が異なる場合は、適切な著作権料を徴収する、の3通りである。なお、以後の説明では、異なる二次記録媒体128を、二次記録媒体128A、二次記録媒体128Bとして説明する。

【0058】最初に音楽データを二次記録媒体128Aに記録するとき、記録データ管理情報一時記憶装置901には、記録対象となる音楽データが未記録である、すなわち記録データ管理情報一時記憶装置901に該当する音楽データが記録されていないことを確認し、音楽データのISRC情報1005と、二次記録媒体128Aの固有の識別情報1006等が記録されることになる。

【0059】次に、同一の音楽データを二次記録媒体128Bに記録するとき、記録データ管理情報一時記憶装置901中の情報から、ISRC情報1005を検索し、一致する情報がある、すなわち記録しようとする音楽データは記録済みであることを確認する。次に、識別情報1006を参照し、二次記録媒体128Bのもつ識別情報と一致するかどうかを確認する。もし一致するならば、記録許可判定部902は、二次記録媒体128Bへの音楽データの記録を許可する。

【0060】一致しない場合は、悪意を持ったユーザがいわゆる孫コピーを生成する可能性があると判断し、

(1) 記録を許可せず、記録できない旨を表示手段に表示し、処理を終了する。

(2) すでに記録済みの別の記録媒体(本実施の形態では二次記録媒体128A)中に記録されている音楽データを消去した上で、再度二次記録媒体128Bへの記録操作を行なったときに、記録を許可する。すなわち、二次記録媒体128Aから当該音楽データを消去するときには、記録データ管理情報一時記憶装置901から当該音楽データが消去されるので、記録が可能となることを示す。

(3) 適切な課金額をユーザに提示し、ユーザが同意すれば課金処理を行ない二次記録媒体 128B への記録を許可するというものである。

以上で第 3 の実施の形態のデジタルデータ著作権保護システムに関する説明を終わる。

【0061】なお、上記実施形態は現状において最善の効果が期待できるシステム例として説明したにすぎない。本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で実施変更することができ、具体的には以下に示すような変更が可能である。

【0062】本実施の形態では、二次記録媒体 128 を、半導体メモリであるとして説明を行なったが、DVD-RAM などの光ディスク、あるいはハードディスクなどに置き換えることが可能である。

【0063】本実施の形態では、デジタルデータはユーザが購入希望を出したときにホストコンピュータからダウンロードするとして説明を行なったが、購入するしないにかかわらずいったんユーザの PC 内の一次記録媒体 109 に記録しておき、一次記録媒体 109 に記録されているデジタルデータに対して購入手続きを行なう形態も考えられる。

【0064】本実施の形態では、デジタルデータ著作権保護システムはパーソナルコンピュータであるとして説明を行なったが、これに限るものではなく、放送系の番組を記録するいわゆる STB (Set Top Box) で実現することも可能である。

【0065】本実施の形態では、コピー制御情報を属性情報に記述するとして説明を行なったが、いわゆる Water Mark (電子すかし) の形式でデジタルデータ中に埋め込むことも可能である。

【0066】課金情報はオンラインでセンターへ送信されるとして説明を行なったが、いったん課金情報を一次記録媒体 109 に記録して、適当な期間でセンターへ送信するということも可能である。

【0067】本実施の形態では、情報提供者が提供する情報を音楽情報として説明したが、これに限るものでなく、映像情報、音声情報、文字情報、あるいは、映像情報と音声情報と文字情報の組み合わせたものなどでもよいことはもちろんである。

【0068】

【発明の効果】以上説明したように、本実施の形態の著作権保護システムにおけるデータ変換装置によれば、音楽 CD などに記録された暗号化されていない音楽データも、ネットワーク流通のデータ形式に変換して一次記録することにより、ネットワーク流通と同様にデータを扱うことが可能となり、個人で楽しむ範囲を超えてコピーを作成するときには適切な著作権料が徴収できることになり、その効果は大きい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の音楽データの配信サービス形態の概

略を示す説明図。

【図 2】 本発明の第 1 の実施の形態におけるデジタルデータ著作権保護システムの構成を示すブロック図。

【図 3】 一次記録媒体に記録する音楽データのデータ構造を示す図。

【図 4】 本発明の第 1 の実施の形態において、インターネットを通じて音楽データを購入するときに表示される情報。

【図 5】 一次記録媒体に音楽データを記録するときのデータ管理ファイル。

【図 6】 本発明の第 1 の実施の形態における認証手順を示す図。

【図 7】 本発明の第 1 の実施の形態における第一のデータ変換装置の動作を示すフローチャート。

【図 8】 本発明の第 1 の実施の形態における第二のデータ変換装置の動作を示すフローチャート。

【図 9】 本発明の第 2 の実施の形態において、インターネットを通じて音楽データを購入するときに表示される情報。

【図 10】 本発明の第 3 の実施の形態におけるデジタルデータ著作権保護システムの構成を示すブロック図。

【図 11】 記録データ管理情報一時記憶装置中に記録されるデータのデータ構造を示す図。

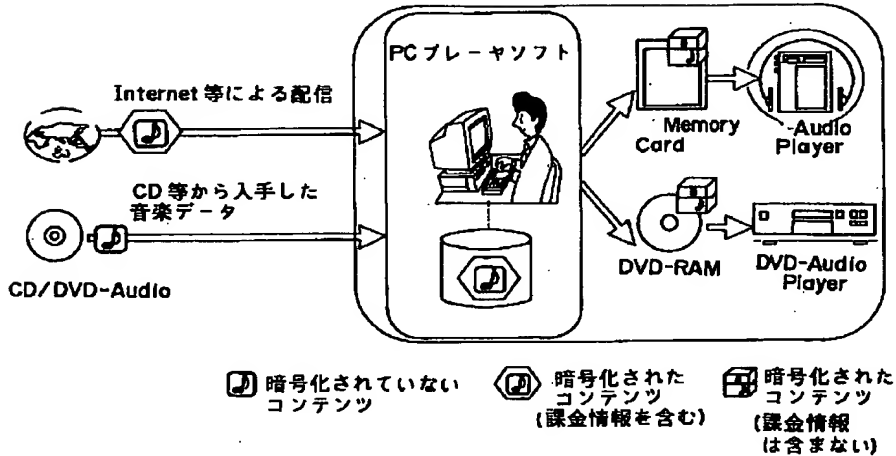
【符号の説明】

- 101 第一のデータ変換装置
- 102 データ送受信部
- 103 データ形式判定部
- 104 データ圧縮変換部
- 105 属性情報付加装置
- 106 第 1 の暗号化回路
- 107 ユーザ ID 付加装置
- 108 第 1 の記録装置
- 109 一次記録媒体
- 110 データ取出部
- 111 第 1 の復号化回路
- 112 データ出力部
- 113 課金処理部
- 114 ユーザ ID 生成保持部
- 115 制御部
- 116 ネットワークインターフェース
- 121 第二のデータ変換装置
- 122 データ受信部
- 123 第 2 の復号化回路
- 124 第 1 の認証部
- 125 第 2 の暗号化回路
- 126 第 2 の記録装置
- 127 第 2 の認証部
- 128 二次記録媒体
- 201 ユーザ ID

202 ISRC情報
 203 コピー制御情報
 204 暗号化情報
 205 課金情報
 206 コンテンツ復号鍵
 207 コンテンツ
 901 記録データ管理情報一時記憶装置

* 902 記録許可判定部
 1001 エントリ数
 1002 エントリ#1
 1003 エントリ#2
 1005 ISRC情報
 1006 識別情報
 * 1007 圧縮形式

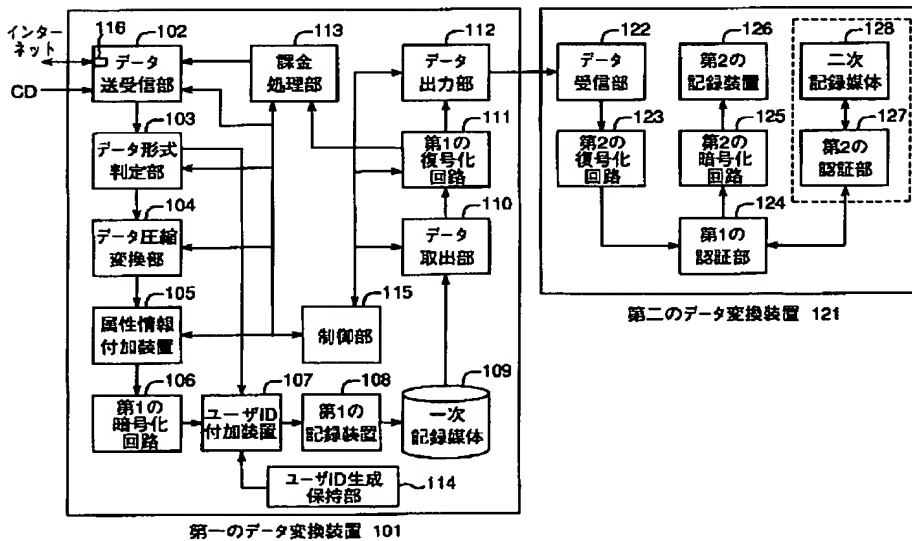
【図1】



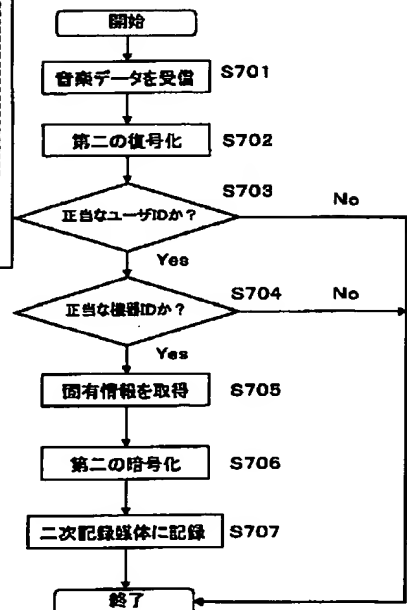
【図3】



【図2】



【図8】



【図4】

301 曲名	302 歌手名	303 価格	304 データ入手先
曲A	A	100円	www.song/song01
曲B	B	10円	www.song/song02
曲C	C	0円	www.song/song03
曲D	D	30円	www.song/song04
曲E	E	10円	www.song/song05

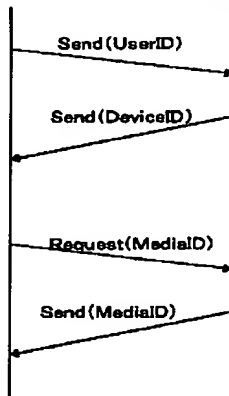
【図5】

401 インデックス番号	402 開始アドレス	403 終了アドレス
1	1	100
2	1208	1278
3	1279	1350
4	707	811
6	105	184
6	200	290
7	300	395

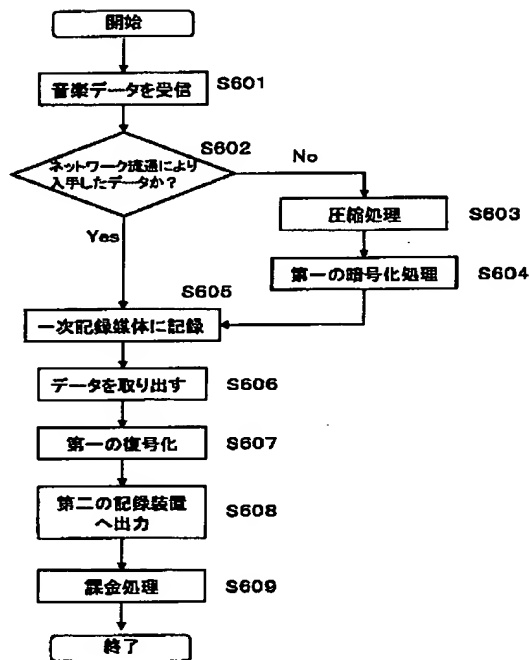
【図6】

第一の認証手段124

第一の認証手段127



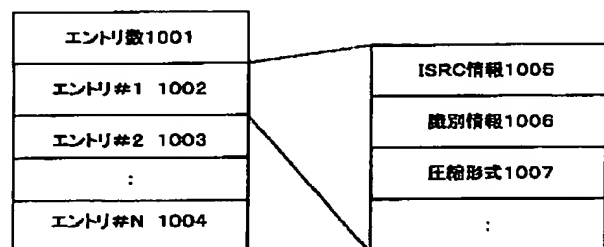
【図7】



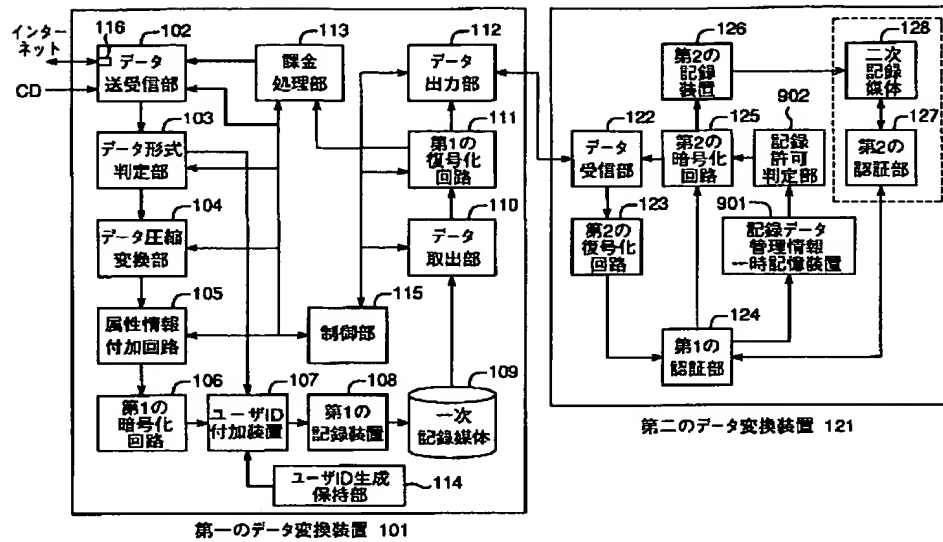
【図9】

301 曲名	302 歌手名	801 圧縮形式	303 価格	304 データ入手先
曲A	A	LPCM	100円	www.song/song01.1
曲A	A	AAC	50円	www.song/song01.2
曲B	B	LPCM	30円	www.song/song02.1
曲B	B	AAC	10円	www.song/song02.2

【図11】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 南 賢尚
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 前田 哲男
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内